

**Perpaduan Metode *Problem Based Learning*,  
Kuliah Umum dan Ceramah pada  
"Kuliah Pengantar" Teknologi Pertanian  
Sebagai Wahana Pemula untuk Pemberdayaan Jiwa  
Mandiri, Kewirausahaan, dan Kepemimpinan yang  
Bertanggung Jawab pada Mahasiswa**

**Suwedo Hadiwiyo**

Fakultas Teknologi Pertanian Jurusan Teknologi Hasil Pertanian  
Program Studi Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian UGM

**Latar Belakang**

Di dalam kurikulum Program Studi Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian FTP UGM terdapat satu matakuliah yang bukan merupakan matakuliah profesi tetapi mempunyai misi khusus seperti halnya kelompok MPK (Agama, Pancasila, dan Kewarganegaraan). Matakuliah tersebut adalah matakuliah Pengantar Teknologi Pertanian (TPO 1001) yang mempunyai misi antara lain memberikan gambaran wawasan bidang teknologi pertanian secara luas dan umum, dan memberdayakan jiwa mandiri, *enterpreneur*, serta kepemimpinan dan beretika teknologi yang bertanggung jawab. Matakuliah ini juga membawa misi sebagai kunci sukses dalam penyelesaian studi mahasiswa karena mengandung unsur semangat berprofesi dan peningkatan karir melalui bidang teknologi pertanian. Dengan pemahaman tentang wawasan teknologi pertanian peserta didik akan mengetahui masa depan profesi sesuai dengan cita-citanya serta merasa lebih mantap berkiprah di bidang teknologi pertanian. Oleh karena

itu, strategi penawaran / pemberian matakuliah ini pada Semester I, yaitu saat mahasiswa yang baru diterima memulai memasuki kegiatan pendidikan di Perguruan Tinggi, khususnya di Fakultas Teknologi Pertanian UGM.

Setiap tahun Fakultas Teknologi Pertanian UGM menerima rata-rata 200 mahasiswa, bahkan mulai tahun akademik 2003/2004 telah ditetapkan penerimaan 250 mahasiswa baru yang terdiri atas 100 mahasiswa Program Studi Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian, 80 mahasiswa Program Studi Teknik Pertanian dan 70 mahasiswa Program Studi Teknologi Industri Pertanian. Oleh karena kuliah Pengantar Teknologi Pertanian membawa misi fakultas dan misi jurusan/program studi, pelaksanaan kuliah dibagi menjadi dua sesi di mana masing-masing sesi dilaksanakan selama ½ semester. Sesi I merupakan kuliah bersama antar ketiga program studi dan dilaksanakan mulai awal semester sampai dengan ujian sisipan (mid semester) selama kurang lebih 7-8

minggu, sedangkan sesi II merupakan kelas program studi sehingga pelaksanaan kuliah ketiga program studi tersebut dilakukan secara paralel. Materi perkuliahan pada sesi II juga lebih terfokus pada bidang kajian program studi bersangkutan, sedangkan pelaksanaannya setelah ujian sisipan sampai dengan akhir perkuliahan (7-8 minggu).

Dengan jumlah mahasiswa yang sedemikian banyak, metode ceramah dalam kelas tidaklah efektif dalam pencapaian target seperti yang ditetapkan dalam misi dan kompetensi profesi. Beberapa variasi pembelajaran yang pernah dilakukan, antara lain dengan memberikan tugas menyusun makalah yang relevan dan mempunyai keterkaitan dengan bidang teknologi pertanian dengan harapan dapat menambah wawasan dan dikerjakan secara kelompok. Namun, cara ini pun belum menampakkan hasil yang diharapkan. Diadakannya kuliah umum oleh dosen tamu dari alumni yang berhasil dalam meniti karir dapat sedikit menambah semangat peserta didik.

Dengan menggunakan teknik pembelajaran *incorporating active and cooperating learning*, Reitmeier (2002) mendeteksi kenaikan skor menjadi 85,6% dari 81,5% sebelumnya pada praktikum pangan, kenaikan kemampuan peserta didik memecahkan masalah ilmu pangan, kemampuan meningkatkan keberanian berbicara dan menulis kritik hasil-hasil penelitian. Duffrin (2003) menerapkan PBL pada kuliah Pengantar Ilmu Pangan dan Gizi mengamati adanya peningkatan komunikasi, *problem-solving*, *self-directed learning*, dan beberapa ketrampilan lainnya. Kuliah dapat berlangsung *enjoyable* dan memberikan pengalaman yang menantang bagi peserta didik dan

dosen.

Berdasarkan pengalaman tersebut, maka perlu dikembangkan metode yang inovatif dan sederhana, biaya relatif murah, tingkat *sustain-ability*-nya tinggi, dan memberikan tingkat efektivitas yang tinggi dalam pencapaian target perkuliahan.

## Tujuan

Mempelajari implikasi penggabungan metode pembelajaran ceramah, kuliah umum, dan *problem based learning* dalam perkuliahan kelas besar untuk memberdayakan kemandirian, kewirausahaan, dan kepemimpinan.

## Indikator Keberhasilan

Ukuran keberhasilan kegiatan dinyatakan dalam nilai (skor), yaitu harus dapat mencapai skor tertentu. Oleh karena itu, diperlukan penilaian dari beberapa aspek yang terdiri atas aspek pembelajaran dan aspek hasil belajar. Pada Tabel 1 diberikan skor minimal yang harus dicapai untuk menyatakan bahwa kegiatan tersebut berhasil.

## Metode Pendekatan

Berbagai alternatif metode pembelajaran pada kuliah Pengantar Teknologi Pertanian dapat dilakukan, tetapi dengan melakukan Analisis KEKEPAN (Kekuatan, Kelemahan, Peluang, dan Ancaman; SWOT), penggabungan metode pembelajaran ceramah, kuliah umum oleh dosen tamu, dan metode PBL kiranya lebih sesuai untuk kelas besar seperti halnya kuliah Pengantar Teknologi Pertanian tersebut. Rincian Analisis KEKEPAN untuk perkuliahan Pengantar Teknologi Pertanian terlihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Indikator keberhasilan kegiatan pembelajaran dengan metode penggabungan antara ceramah, kuliah umum, dan PBL

No.	Indikator	Rentang Skor	Benchmark skor pencapaian
1.	Evaluasi diri pembelajaran	0-10	≥ 8
2.	Evaluasi diri diskusi kelompok	0-10	≥ 8
3.	Evaluasi kelompok	0-10	≥ 8
4.	Evaluasi dosen oleh mahasiswa	0-10	≥ 8
5.	Nilai ujian sisipan	1-100	Rata-rata ≥ 70
6.	Nilai ujian akhir	E - A	80% mendapat B dan A
7.	Nilai tugas individual	1-10	≥ 8
8.	Nilai tugas diskusi kelompok	1-10	≥ 8

#### **Kekuatan**

1. Status matakuliah Pengantar Teknologi Pertanian adalah wajib
2. Materi fleksibel sehingga dapat disesuaikan dengan kebutuhan
3. Contoh kasus banyak
4. Jumlah ruang kuliah cukup
5. Jumlah dosen cukup

#### **Kelemahan**

1. Buku acuan khusus tentang Pengantar Teknologi Pertanian tidak ada
2. Mahasiswa belum memahami ruang lingkup dan kepentingan Pengantar Teknologi Pertanian
3. Jumlah mahasiswa banyak (100-125)
4. Status kemahasiswaan adalah mahasiswa baru

#### **Peluang**

1. Materi perkuliahan *fleksibel* sehingga dapat mengikuti era yang sedang *trend*
2. Penggunaan berbagai metode pembelajaran, khususnya PBL

#### **Ancaman**

1. Matakuliah Pengantar Teknologi Pertanian bukan ilmu terapan atau pun teknologi.
2. Anggapan (khususnya alumni) bahwa Pengantar Teknologi Pertanian tidak berkontribusi pada profesi

Berbagai alternatif metode pembelajaran pada kuliah Pengantar Teknologi Pertanian dapat dilakukan, tetapi dengan mempelajari Analisis KEKEPAN (SWOT), penggabungan metode pembelajaran ceramah, kuliah umum oleh dosen tamu, dan metode PBL kiranya lebih sesuai untuk kelas besar seperti halnya kuliah Pengantar Teknologi Pertanian tersebut.

Bobot matakuliah pada umumnya dinyatakan dalam satuan kredit semester (SKS). Bobot 1 SKS bagi mahasiswa artinya merupakan kegiatan mengikuti kuliah (tatap muka) di dalam kelas, mengerjakan tugas-tugas yang diberikan oleh dosen, dan belajar mandiri masing-masing 50 menit atau total kegiatan 150 menit selama kurun waktu satu minggu. Matakuliah

Pengantar Teknologi Pertanian mempunyai bobot 2 SKS, maka total kegiatan akan menjadi dua kali, yaitu menjadi 300 menit per minggu. Tugas dari dosen dan kegiatan mandiri merupakan kegiatan di luar kelas yang dalam prakteknya sangat tergantung pada pribadi masing-masing mahasiswa yang pada umumnya tanpa bimbingan dari dosen. Dengan memindahkan kegiatan mengerjakan tugas dosen menjadi kegiatan belajar kelompok dengan metode PBL yang terjadwal dan dibimbing oleh dosen atau pun tutor/asisten, maka bobot SKS yang dimaksudkan akan menjadi lebih berarti di dalam pencapaian target kompetensi perkuliahan.

### Mekanisme Implementasi

Pembelajaran selama satu semester dibagi menjadi dua sesi, yaitu Sesi I mulai dari awal semester sampai pertengahan semester (7-8 minggu) diakhiri dengan ujian mid semester (sisipan). Sesi II dimulai dari setelah ujian mid semester sampai akhir semester (7-8 minggu) dan diakhiri dengan ujian akhir semester. Selama Sesi I dan Sesi II diberikan kuliah dari dosen pengampu dan dosen tamu dengan metode ceramah dan dilaksanakan sesuai dengan jadwal kuliah. Di luar jadwal kuliah, selama kurang lebih dua jam per minggu dilakukan belajar kelompok yang dipandu oleh dosen dan asisten. Selama belajar kelompok diberikan tugas yang harus dibahas. Jadwal kegiatan belajar kelompok ini merupakan pengganti kegiatan mengerjakan tugas dari dosen.

Ceramah (*lecturing in class*), dimaksudkan untuk memberikan dan menjelaskan materi dasar teknologi pertanian. Dalam ceramah ini akan ditunjukkan contoh-contoh konsentrasi

keilmuan, kasus-kasus menarik di bidang teknologi pertanian, berbagai profesi yang terkait dengan keahlian, hak, tanggung jawab, dan kewajiban teknolog baik sebagai individu, anggota kelompok, maupun sebagai anggota masyarakat. Dalam perkuliahan juga ditunjukkan gambar-gambar melalui *slide*, transparansi, video, dan lain sebagainya disertai dengan penjelasan yang menarik. *Handout* perkuliahan disampaikan kepada peserta didik sebelum jadwal perkuliahan sehingga diharapkan peserta didik dapat mengikuti ceramah dengan jelas. Jadwal pembelajaran ini mengikuti jadwal dari Bagian Pendidikan.

Kuliah umum oleh dosen tamu, terutama oleh alumni yang sukses dalam meniti karirnya baik di pemerintahan atau pun di swasta. Materi perkuliahan selain memberikan wawasan teknologi pertanian juga diminta untuk difokuskan pada pengalamannya dalam meniti karir, hal-hal yang menantang dan menyenangkan serta yang diperlukan untuk memberi gambaran tentang profesi yang menarik dan membanggakan. Kuliah umum dari dosen tamu merupakan bagian dari metode ceramah sehingga jadwalnya mengikuti jadwal kuliah yang sudah ditentukan oleh Bagian Pendidikan.

Diskusi kelompok sebagai bentuk penerapan metode *Problem Based Learning* (PBL) dimaksudkan untuk mendorong mahasiswa menjadi kritis, analitis, mandiri, percaya diri, mau pun dapat bekerja dalam tim, mempunyai jiwa *leadership*, dll. Pemberian masalah yang harus dibahas melalui kerja kelompok dengan berbagai fasilitas yang disediakan (komputer/internet, perpustakaan, bahan kuliah, dll.) dan dipandu oleh tutor atau asisten akan merupakan *student centered learning* dan

menumbuhkan semangat pada peserta didik. Jadwal diskusi ditentukan di luar jadwal kuliah dengan durasi maksimum 2 jam/ kegiatan diskusi.

Supaya pelaksanaan metode PBL dapat lancar diperlukan asisten yang diangkat/ diseleksi dari mahasiswa angkatan lama yang dinilai memenuhi kriteria sesuai dengan misi perkuliahan. Pelaksanaan metode pembelajaran PBL dirancang sebagai berikut:

1. Peserta didik dibagi menjadi kelompok-kelompok dengan anggota kurang lebih 10 mahasiswa untuk setiap kelompok.
2. Masing-masing kelompok diminta untuk menentukan ketua dan sekretarisnya.
3. Masing-masing kelompok diberi tugas satu kasus di bidang teknologi pertanian yang dapat mencerminkan wawasan teknologi pertanian, keterkaitan berbagai ilmu dalam pemecahan permasalahan, peranan teknologi pertanian di berbagai bidang, semangat *entrepreneur*, dll sesuai dengan visi dan tujuan pendidikan.
4. Masing-masing kelompok diminta mendiskusikan tugasnya. Hasil diskusi disimpulkan dan ditulis dalam bentuk laporan tertulis.

5. Dosen mengevaluasi laporan tertulis untuk dipilih tiga laporan yang terbaik dengan memperhatikan catatan-catatan yang dibuat asisten selama memandu diskusi.

6. Kelompok yang laporannya terpilih diminta untuk mempresentasikannya di depan kelas. Kelompok atau pun peserta didik lainnya diminta untuk menanggapi.

Masing-masing kelompok terpilih yang mempresentasikan hasil diskusinya akan diberikan *reward* yang dapat memberikan semangat dan lebih percaya diri pada mahasiswa untuk beraktivitas di bidang teknologi pertanian.

Untuk mengevaluasi keberhasilan kegiatan ditempuh beberapa cara, yaitu:

1. Dengan mengadakan *pretest* dan *posttest*.
2. Memberikan penilaian pada jalannya diskusi dan hasil diskusi
3. Memberikan penilaian pada partisipasi mahasiswa dalam perkuliahan (*ceramah in class*) dan diskusi
4. Mengadakan penilaian pemahaman materi melalui kuis dan ujian sisipan
5. Mengadakan penilaian dosen oleh mahasiswa

Tabel 2. Rencana Kegiatan Perkuliahan

Minggu ke															
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ceramah dari dosen pengampu dan dosen tamu dan dosen tamu, 2 jam/ tatap muka/ minggu, sesuai jadwal kuliah</li> <li>- Diskusi kelompok 2 jam/ diskusi/ minggu, di luar jadwal kuliah, dipandu dosen/ asisten.</li> </ul>							Ujian Mid Semester		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ceramah dari dosen pengampu dan dosen tamu dan dosen tamu, 2 jam/ tatap muka/ minggu, sesuai jadwal kuliah</li> <li>- Diskusi kelompok 2 jam/ diskusi/ minggu, di luar jadwal kuliah, dipandu dosen/ asisten.</li> </ul>						

6. Mahasiswa diminta untuk mengadakan evaluasi diri terhadap pelaksanaan perkuliahan

Secara umum hasil yang diharapkan setelah penerapan metode pembelajaran ini, mahasiswa paham terhadap wawasan bidang teknologi pertanian sebagai ruang gerak Sarjana Teknologi Pertanian, dan paham profesi yang sesuai dengan keahlian di bidang Teknologi Pertanian.

Secara spesifik penerapan metode pembelajaran ini diharapkan dapat memberikan bekal kemampuan mandiri, *enterpreneur*, bekerja dalam tim, berkomunikasi ilmiah, dan *leadership* bagi mahasiswa yang beretika teknolog.

### Keberlanjutan

Metode penggabungan pembelajaran antara ceramah, kuliah umum oleh dosen tamu, dan diskusi kelompok dengan metode PBL tidak begitu sulit dilaksanakan. Meski pun demikian perlu diantisipasi keberlanjutannya terlebih lagi jika dalam kajian ini terbukti metode tersebut efektif dalam pencapaian kompetensi. Keberlanjutan metode ini perlu dituangkan dalam standar proses pembelajaran (RPKPS atau yang semacam : GBPP, SAP, dll) yang meliputi materi standar, proses pembelajaran serta fasilitas (peraga, dll), waktu yang diperlukan, dan *output* yang ditargetkan oleh program studi atau pun fakultas sehingga merupakan panduan yang wajib dilaksanakan oleh dosen pengampu meski pun dilakukan secara bergantian.

### Daftar Pustaka

- Duffin, M.W., 2003. *Integrating problem-based learning in an Introductory College Food Science Course*, J. Food Sci. Edu., 2 : 2-6
- Reitmeier, C.A., 2002. *Active learning in the experimental study of food*, J. Food Sci. Edu., 1 : 41-44.